Hydrostatic level sensor
Hydrostatische niveau Eintauschsonde

HSC2Ex

Installation and user manual
Installations- und Gebrauchsanweisung

We reserve the right to make modifications in the progress of technical development.

Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

2005-05-17 **www.absgroup.com** 81100086C

Contents / Inhaltsverzeichniss

Page/Siete

1 English 3

1.1 Description 3
1.2 Part numbers 3
1.3 Installation 4
1.4 Mounting 5
1.5 Settings and calibration with calibration system CB 2 7
1.6 Technical data 8
1.7 Service 8
1.8 Accessories 9
1.9 Immunity test 10
1.10 Declaration of conformity 10

2 Deutsch 11

2.1 Beschreibung 11
2.2 Art. Nummern 11
2.3 Installation 12
2.4 Montage 13
2.5 Einstellung und Kalibrierung mit System CB 2 15
2.6 Technische Daten 16
2.7 Service 16
2.8 Zubehör 17
2.9 EMV Test 18
2.10 Herstellererklärung 18

1 English

1.1 Description

1.1.1 General

HSC2Ex is a microprocessor based 2-wire loop powered submersible hydrostatic level sensor used for level measuring in fluids. The HSC2Ex gives a 4 – 20 mA signal, which is proportional to the level of the fluid. The output signal is connected to the mA input of e.g. set point relays chart recorders, indicating instruments, PLC, pump controllers etc.

The level sensor has a ceramic pressure sensor witch can withstand very high overpressures.

HSC2Ex can be adjusted, calibrated and tested with the calibration system CB 2.

1.1.2 Ex-approvals

HSC2Ex has double Ex-approvals. This allows the sensor to be installed in Ex-zones 1 and 2 by only connecting the supplied fuses. An external zener barrier is only required when the sensor is installed in zone 0.

1.1.3 Measuring principle

The front side of the membrane senses the pressure of the liquid column, which is proportional to the level of the liquid and the atmospheric pressure, which is variable. The change in atmospheric pressure affects the measurement and gives a measuring error. To eliminate this measuring error the atmospheric pressure is passed to the backside of the membrane through an air hose in the sensor cable.

1.2 Part numbers

17233056	HSC2Ex Level sensor, 0-1 mH2O = 4-20 mA, 12 m cable
17233057	HSC2Ex Level sensor, 0-2 mH2O = 4-20 mA , 12 m cable
17233058	HSC2Ex Level sensor, 0-4 mH2O = 4-20 mA, 12 m cable
17233059	HSC2Ex Level sensor, 0-4 mH2O = 4-20 mA , 25 m cable
17233060	HSC2Ex Level sensor, 0-10 mH2O = 4-20 mA , 12 m cable
17233061	HSC2Ex Level sensor, 0-10 mH2O = 4-20 mA , 25 m cable
17233062	HSC2Ex Level sensor, 0-20 mH2O = 4-20 mA , 25 m cable
17233063	HSC2Ex Level sensor, 0-40 mH2O = 4-20 mA , 45 m cable

1.3 Installation

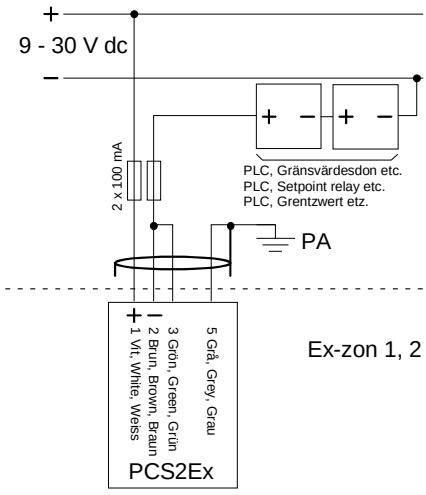
General regulations for installation and maintenance of explosion proof shall be considered (EN 60079-14 respective EN 60079-17 in European countries affiliated to the CENELEC).

The body of the HSC2Ex is connected to the cable shield via a 1 Mohm resistor to discharge electrostatic charge.

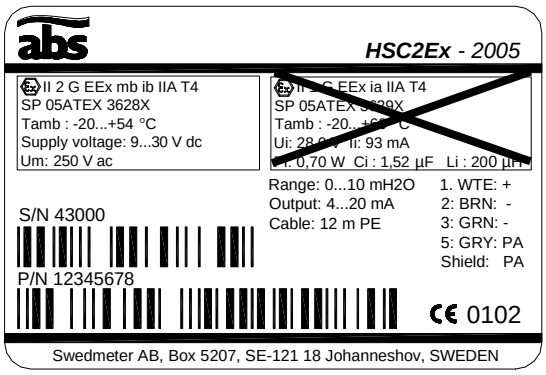
If the type plate on the cable has to be removed, at mounting or shortening of the cable, shall it compulsory be put back on the cable and secured with a strap for future reference.

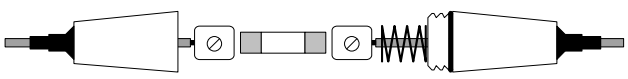
1.3.1 Ex-zone 1 & 2

- At installation in Ex-zone 1 or 2 the certificate SP05ATEX3628X must be taken into consideration.
- Cable number 5 (gray) and shield shall be connected to potential equalisation system (PA).
- Cable number 1 (white) and also cable number 2 (brown) and 3 (green) together, shall be fused with 100 mA (part of delivery) outside the hazardous area. The fuse must have a breaking capacity of at least 4000 A.
- The cable shall be permanently installed in a way which provides mechanical protection and protection from other environmental stress and also the internal air hose can not lead fluid body caused, by capillary effects, siphon effect etc.
- The pressure of the explosive atmosphere which the sensor is exposed to, shall be in the range 0,8 to 1,1 bar.
- The sensor shall be installed mechanically protected and protected from daylight.
- The marking regarding, merely intrinsic safety according to certificate SP05ATEX3629X shall be crossed over in a legible and durable way.



Ex-zon 1, 2

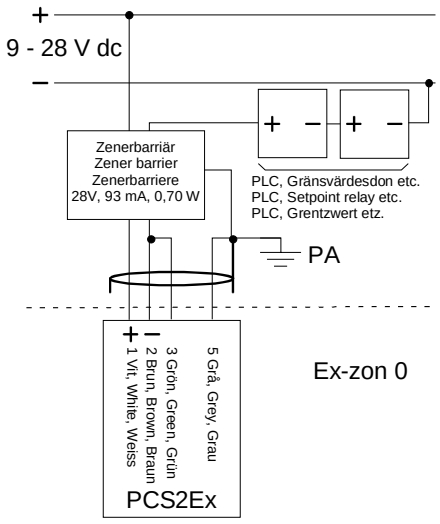


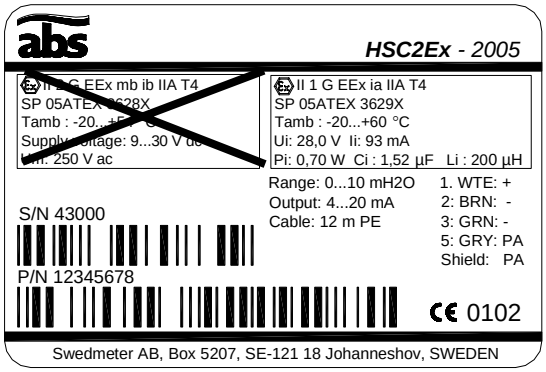


Mounting of fuse

1.3.2 Ex-zone 0

- When installing the sensor in Ex-zone 0, the certificate SP05ATEX3629X must be taken into consideration. Cable number 1 (white) and also cable number 2 (brown) and 3 (green) together, shall be connected to a zener barrier outside the hazardous area.
  The data of the zener barrier shall not exceed 28 V, 93 mA, 0,7 W.
- The cable shall be permanently installed in a way which provides mechanical protection and protection from other environmental stress and also the internal air hose can not lead fluid body caused, by capillary effects, siphon effect etc.
- The cable shall be sealed at installation in tank.
- The pressure of the explosive atmosphere which the sensor is exposed to, shall be in the range 0,8 to 1,1 bar.
- The marking regarding, merely intrinsic safety according to certificate SP05ATEX3628X shall be crossed over in a legible and durable way.




HSC2Ex - 2005
II 1 G EEx ia IIA T4
SP 05ATEX 3629X
Tamb : -20...+60 °C
Ui: 28,0 V Ii: 93 mA
Pi: 0,70 W Ci : 1,52 µF Li : 200 µH
Range: 0...10 mH2O
Output: 4...20 mA
Cable: 12 m PE
1. WTE: +
2: BRN: -
3: GRN: -
5: GRY: PA
Shield: PA
S/N 43000
P/N 12345678
CE 0102
Swedmeter AB, Box 5207, SE-121 18 Johanneshov, SWEDEN

1.4 Mounting

1.4.1 Ventilation

The air hose in the cable of the sensor must be in connection with the atmospheric pressure. This means that if the sensor cable is connected inside an airtight box, this box must be aerated.

1.4.2 Mounting in fluid without turbulence

Normally the HSC2Ex can be mounted hanging freely in the delivered cable hanger part number 18900001 and not touch the bottom. See fig. 1.

1.4.3 Mounting in liquid with turbulence

If there is a strong turbulence we recommend that the weight part number 18900008 is mounted. See fig. 2.

Alternatively the sensor is protected inside a pipe, with an inside diameter of at least 50 mm, which is mounted vertical alongside the tank or pit wall to above 10 cm from the bottom. See fig. 3.
The HSC2Ex is lowered through the tube until its lower end is free of the tube but still free from the bottom. Slots in the tube prevent floating sludge to collect in the tube which can make lifting of the sensor less easy.

1.4.4 Mounting with extension tube and wall / guard rail bracket

For lower measuring ranges an extension tube with stop ring part number 18900009 (1 m), part number 18900010 [2 m] can be mounted on the HSC2Ex. When using the extension tube, mounting can be made with the wall / guard rail bracket part number 18900011 fig. 4 and fig. 5. This is useful when accurate readings are needed for flow measurement. The stop ring is set at the required depth and will secure that the sensor will have the same depth after for example cleaning.
As the extension tube has the same diameter as the sensor cleaning will be easy.

1.4.5 Mounting with extension tube and flange

When mounting the sensor in a tank, a flange part number 18900012 can be mounted on the upper side of the tank. See fig. 6.
The sensor is fitted with an extension tube with stop ring part number 18900009 (1 m), part number 18900010 (2 m) and is inserted through the flange. The stop ring is locked at desired depth to secure that the sensor is in the same position after cleaning. The nut on the flange is tightened to prevent moisture to enter the tank.
NOTE! The tank must be connected to atmospheric pressure for correct measurement.

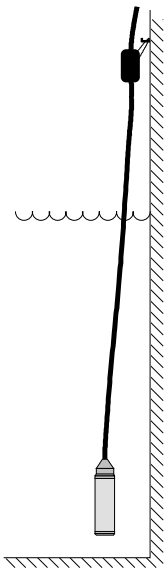


Fig. 1

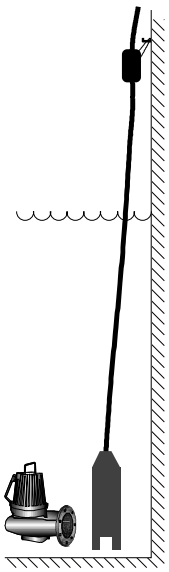


Fig. 2

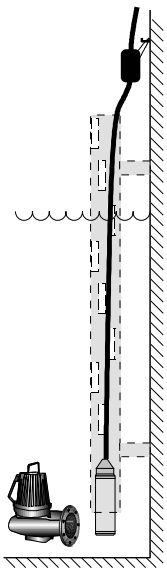


Fig. 3

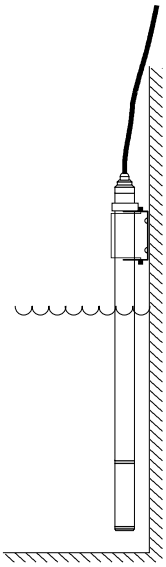


Fig. 4

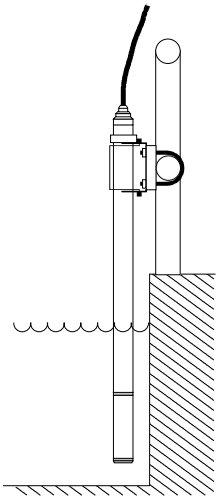


Fig. 5

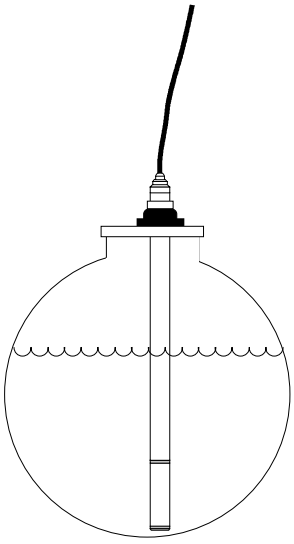


Fig. 6

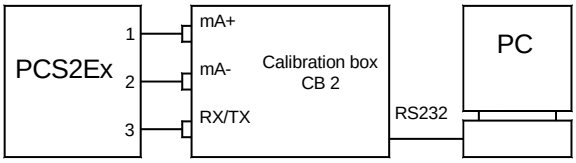
1.5 Settings and calibration with calibration system CB 2

1.5.1 General

HSC2Ex can be adjusted and calibrated from a personal computer with the calibration system CB 2 (accessory), which consists of a calibration box and a Windows program.
The calibration box has an interface to enable communication between the personal computer and the sensor, and a precision instrument to measure the sensors mA-output signal.

1.5.2 Connection to CB 2

HSC2Ex is connected to the calibration box CB 2 as shown below:



1.5.3 Functions

Following functions can be performed from the CB 2 program.

- Reading of type, serial number, date of factory calibration and the date of last field calibration made.
- Reading of current pressure and output signal.
- Setting of output signal range (4-20 mA) down to 20 % of the cell's range. The output signal may be inverted.
- Calibration of pressure measurement and output signal
- Testing of accuracy with printing of testing protocol.
- Restoring of factory calibration.
- Reading and checking of the sensors internal memory.

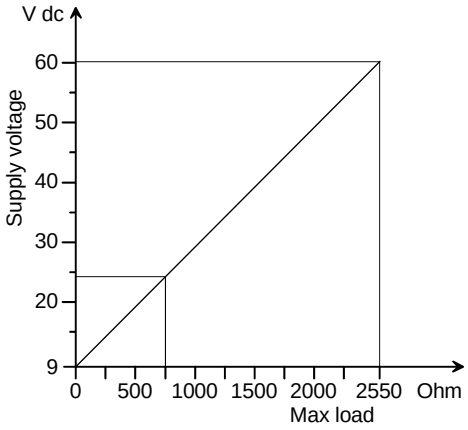
NOTE!
CB2 is only permitted to connect to HSC2Ex located outside Ex-zone.

1.6 Technical data

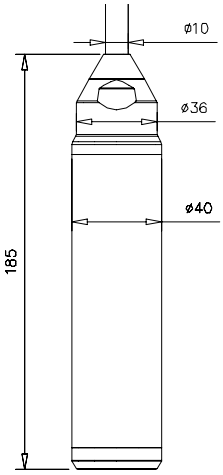
Output signal:	2-wire, 4 – 20 mA proportional to the media pressure
Supply:	9 – 30V dc i Ex-zon 1 & 2 9 – 28 V dc i Ex-zon 0
Inaccuracy:	≤ ±0,15 % F.S. (Sum of non-linearity, hysteresis and repeatability)
Temp. shift Zero point:	≤ ±0,01 % F.S. / °C.
Temp. shift Span:	≤ ±0,01 % F.S. / °C.
Long term stability:	≤ ±0,15 % F.S. / year (F.S. = The range of the pressure cell)
Ambient temperature:	-20 to +54 °C Ex-zone 1 & 2 -20 to +60 °C Ex-zone 0
Material:	Acid proof steel SS2343 / 1.4404 / 316L, Al_2O_3 (Aluminiumoxide) and FPM (Viton)/EPDM
Cable:	PE halogen free, 5 x 0,5 mm^2 with shield and integrated air hose
Weight:	0,8 kg + 0,1 kg/m cable

Pressure cell	Max pressure
0 – 1 mH2O	-0,3/4 bar
0 – 2 mH2O	6 bar
0 – 4 mH2O	6 bar
0 – 10 mH2O	10 bar
0 – 20 mH2O	18 bar
0 – 40 mH2O	25 bar

Max pressure



Max load



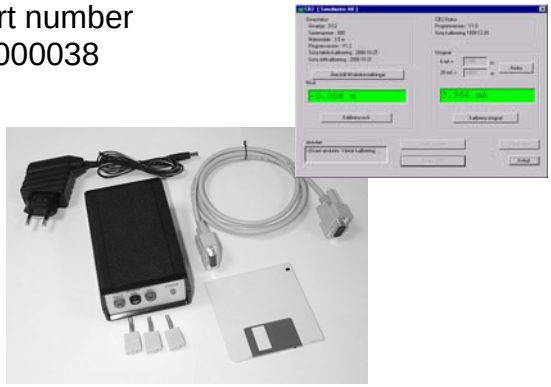
Dimensions

1.7 Service

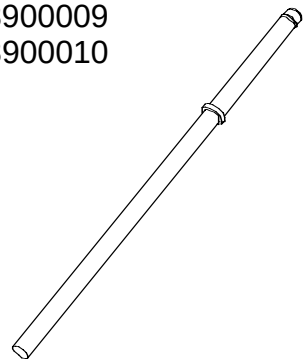
HSC2Ex is not subject for repair.

1.8 Accessories

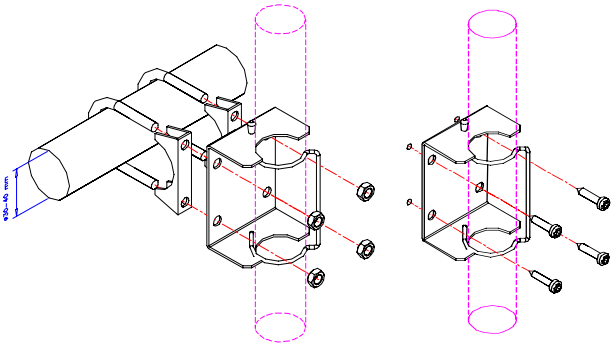
Calibration system CB 2
Part number
19000038



Extension tube with stop ring
Extension tube in PP with 0-rings in Viton.
1 m. Part number 18900009
2 m. Part number 18900010

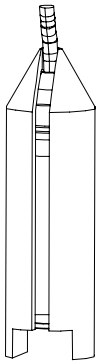


Wall / Guard rail bracket
Bracket for wall or guard rail mounting in stainless steel including tube clamp.
Part number 18900011

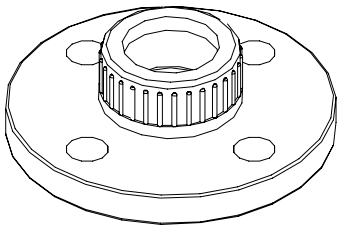


Weight & Wire
Weight in bluepainted cast iron. Weight 2 kg.
Part number 18900008.

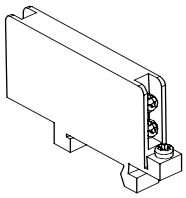
Acid proof steel wire incl. lock.
15 m Part number 17801-1000-000
28 m Part number 17801-2000-000
48 m Part number 17801-3000-000
108 m Part number 17801-4000-000



Flange
Flange of PP for mounting on tanks.
Part number 18900012

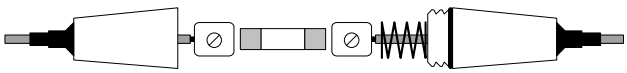


Zener barrier
Zener barrier with return channel for 2-wire transmitters. For mounting on DIN-rail.
[Eex ia] II C, 28 V, 93 mA
Part number 22000004



Cable hanger
Part number 18900001

Fuse
Fuse holder Part number 41540001
Fuse 250 V/100 mA 4000 A break capacity
Part number 41520001



1.9 Immunity test

HSC2Ex has passed following immunity tests:

Description	Standard	Class	Level	Remarks	Criteria
Electrostatic discharge immunity (ESD)	EN 61000-4-2	4 4	15 kV 8 kV	Air discharge Contact discharge	A A
Fast transient / burst immunity (Burst)	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Surge immunity (Surge) 1,2 / 50 μs	EN 61000-4-5	4 4	4 kV CMV 2 kV NMV		A A
Immunity to conducted Disturbances induced by RF –fields	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Immunity to radiated RF-fields	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz –1 GHz	A
Immunity to voltage and voltage variations	EN 61000-4-11				B

Performance criteria A = Normal performance within the specification limits.
Performance criteria B = Temporary degradation or loss of function or performance which is self-recoverable.

1.10 Declaration of conformity

According to
EMC-Directive 89/336/EEC,
Low voltage directive 73/23/EEC
and the directive for CE-marking 93/68/EEC

Product: Hydrostatic level sensor type: HSC2Ex

Manufacturer: Swedmeter AB
Box 5207
SE-121 18 Johanneshov

As manufacturer we declare that the Hydrostatic level sensor type: HSC2Ex

is in conformity with above mentioned directives and with the following standards:

Safety: EN 61 010-1:1993

EMC: EN 50 081-1:1992
EN 50 082-2:1995

Täby 2004-08-16

Per Askenström
Technical Manager

2 Deutsch

2.1 Beschreibung

2.1.1 Allgemein

HSC2Ex ist ein hydrostatischer Druckaufnehmer in 2-Draht-Technik auf Mikroprozessorbasis, zur Füllstandsmessung in Flüssigkeiten. Das Ausgangssignal der HSC2Ex (4-20mA) ist direkt proportional der Füllhöhe der zu messenden Flüssigkeit. Das Ausgangssignal (4-20mA) kann direkt auf einen 4-20mA Eingang eines entsprechenden Auswertegerätes gelegt werden. Dies können z. B. sein Grenzwertschalter, Anzeigegeräte, elektronische Steuerungen wie SPS, Pump Controller usw.

HSC2Ex ist mit einer keramischen Druckmembrane ausgerüstet, die einen sehr hohen Überdruck vertragen kann.

HSC2Ex kann auch nach Auslieferung in vorgegebenen Bereichen den örtlichen Bedingungen angepaßt werden. Messbereichsanpassung, Abgleich und Tests können mit dem Kalibriersystem CB 2 durchgeführt werden.

2.1.2 Ex- Zulassung

HSC2Ex hat eine 2-fache Ex – Zulassung.
Für Ex Zone 1 und 2: Hier ist die Absicherung des Meßkreises durch Sicherungen erforderlich.
Für Ex Zone 0: Hier ist der Einbau einer zusätzlichen externen Zener Barriere erforderlich.

2.1.3 Meßprinzip

Auf der Außenseite der Druckmembrane des Druckaufnehmers wirken der atmosphärische Druck (Luftdruck) und der Druck der Flüssigkeitssäule. Der Druck der Flüssigkeitssäule auf die Außenseite der Meßmembrane steigt und fällt proportional zur Höhe der Flüssigkeitssäule und wird als Maß zur Füllstandsmessung herangezogen.

Luftdruckschwankungen führen zu Meßfehlern. Um Fehler, hervorgerufen durch Luftdruckschwankungen zu eliminieren, wird der äußere Luftdruck auch auf die Innenseite der Druckmembrane geführt und somit die Luftdruckschwankungen ausgeglichen. Dies geschieht über einen Luftschlauch, der in der Meßleitung des Druckaufnehmers geführt wird.

2.2 Art. Nummern

17233056	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-1 mH2O = 4-20 mA, 12 m Messleitung
17233057	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-2 mH2O = 4-20 mA , 12 m Messleitung
17233058	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-4 mH2O = 4-20 mA, 12 m Messleitung
17233059	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-4 mH2O = 4-20 mA , 25 m Messleitung
17233060	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-10 mH2O = 4-20 mA , 12 m Messleitung
17233061	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-10 mH2O = 4-20 mA , 25 m Messleitung
17233062	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-20 mH2O = 4-20 mA , 25 m Messleitung
17233063	HSC2Ex Druckaufnehmer, 0-40 mH2O = 4-20 mA , 45 m Messleitung

2.3 Installation

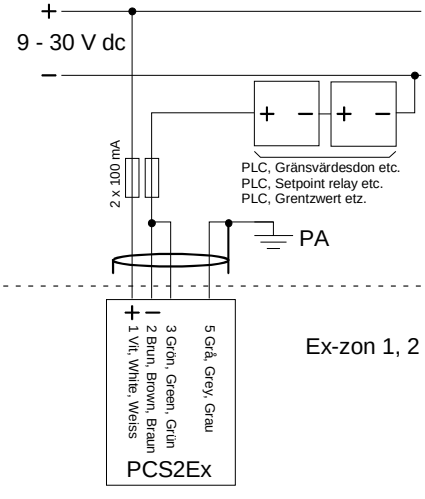
Allgemeine Vorschriften zur Installation und Wartung von explosionssicheren Anlagen und Geräten sind zu beachten.
(EN 60079-14 EN 60079-17 in europäischen Ländern im Zusammenschluß zur CENLEC)

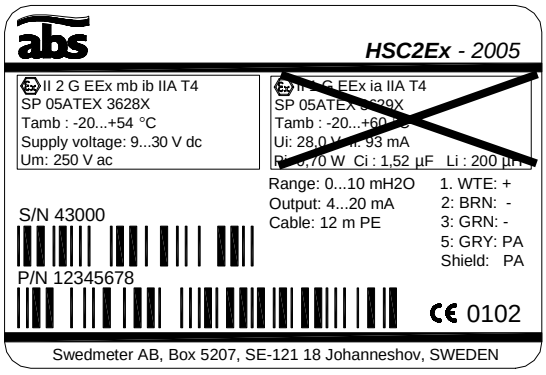
Zur Vermeidung elektrostastischer Ladungen ist das Gehäuse der HSC2EX über einen 1 MΩ Widerstand mit dem Schirm der Meßleitung verbunden.

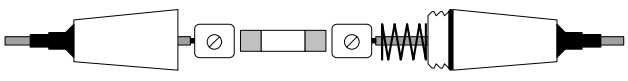
An der Meßleitung ist ein Typenschild angebracht. Wenn zur Montage oder Kürzung der Meßleitung das Typenschild entfernt werden muß, soll es unbedingt wieder an der Meßleitung angebracht werden und durch ein Schlingband zu sichern.

2.3.1 Ex - Zone 1 & 2

- Bei einer Installation in Ex – Zone 1 oder 2 müssen die Anweisungen aus Zertifikat SP05ATEX3628X berücksichtigt werden.
- Ader Nr. 5 (grau) und Schirm sollen auf die Potentialausgleichschiene geführt werden.
- Ader Nr. 1 (weiß), Ader Nr. 2 (braun) und Ader Nr. 3 (grün) (Ader 2 und 3 parallel) sind durch je eine 100 mA Sicherung (im Lieferumfang enthalten) abzusichern. Die Sicherungen sind außerhalb des Ex Bereiches zu plazieren. Die Sicherungen müssen ein Schaltvermögen von min. 4000A aufweisen.
- Die Meßleitung muß fest installiert werden u. zw. mit ausreichendem Schutz gegen mechanische Beschädigung und Schutz gegen weitere schädliche Umwelteinflüsse. Die Meßleitung muß so verlegt werden, daß keine Flüssigkeiten durch den mitgeführten Luftschlauch in den Druckaufnehmer gelangen können (Kapillareffekt, Siphonwirkung usw.).
- Der Druck der explosiven Atmosphäre, in der sich der Druckaufnehmer befindet, soll im Bereich von 0,8 bis 1,1 bar liegen.
- Der Druckaufnehmer soll vor mechanischer Beschädigung und Tageslicht geschützt werden.
- Die Kennzeichnung bezüglich der Eigensicherheit in Übereinstimmung mit Zertifikat SP05ATEX3629X soll durch ein Kreuz deutlich sichtbar und dauerhaft durchgestrichen werden.



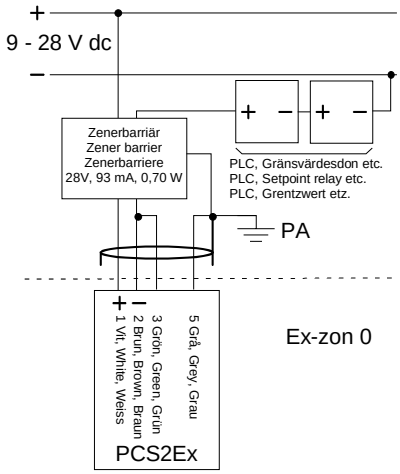


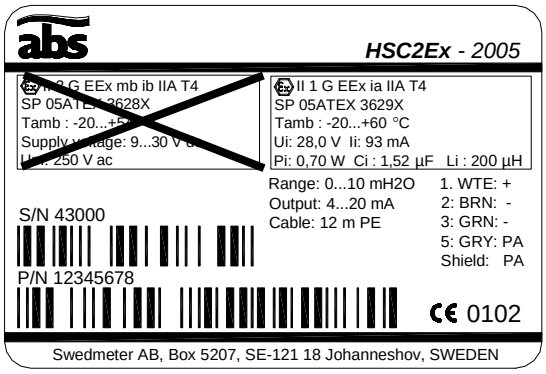


Montage der Sicherung

2.3.2 Ex - Zone 0

- Bei einer Installation in Ex – Zone 0 müssen die Anweisungen aus Zertifikat SP05ATEX3629X berücksichtigt werden
- Ader Nr. 5 (grau) und Schirm sollen auf die Potentialausgleichschiene geführt werden.
- Ader Nr. 1 (weiß), Ader Nr. 2 (braun) und Ader Nr. 3 (grün) (Ader 2 und Ader 3 parallel), sind über eine Zener Barriere zu führen. Die Zener Barriere ist außerhalb des Ex Bereiches zu plazieren. Die Werte der Zener Barriere dürfen “28 V, 93 mA, 0,7 W“, nicht überschreiten.
- Die Meßleitung muß fest installiert werden u. zw. mit ausreichendem Schutz gegen mechanische Beschädigung und Schutz gegen weitere schädliche Umwelteinflüsse. Die Meßleitung muß so verlegt werden, daß keine Flüssigkeiten durch den mitgeführten Luftschlauch in den Druckaufnehmer gelangen können (Kapillareffekt, Siphonwirkung usw.).
- Der Druck der explosiven Atmosphäre, in der sich der Druckaufnehmer befindet, soll im Bereich von 0,8 bis 1,1 bar liegen.
- Die Einführung der Meßleitung zum Schacht soll abgedichtet werden.
- Der Druckaufnehmer soll vor mechanischer Beschädigung und Tageslicht geschützt werden.




HSC2Ex - 2005
II 1 G EEx ia IIA T4
SP 05ATEX 3629X
Tamb : -20...+60 °C
Ui: 28,0 V Ii: 93 mA
Pi: 0,70 W Ci : 1,52 µF Li : 200 µH
Range: 0...10 mH2O
Output: 4...20 mA
Cable: 12 m PE
1. WTE: +
2: BRN: -
3: GRN: -
5: GRY: PA
Shield: PA
S/N 43000
P/N 12345678
CE 0102
Swedmeter AB, Box 5207, SE-121 18 Johanneshov, SWEDEN

- Die Kennzeichnung bezüglich der Eigensicherheit in Übereinstimmung mit Zertifikat SP05ATEX3628X soll durch ein Kreuz deutlich sichtbar und dauerhaft durchgestrichen werden.

2.4 Montage

2.4.1 Belüftung / Druckausgleich

Der Luftschlauch in der Meßleitung muß eine Verbindung zum atmosphärischen Druck (Luftdruck) haben;
d. h., wenn die Meßleitung des Druckaufnehmers in eine luftdichte Abzweigdose geführt wird, so ist diese zu belüften.

2.4.2 Montage in Flüssigkeiten ohne Turbulenz

Normalerweise kann der Druckaufnehmer HSC2Ex frei hängend – ohne Wand- und Bodenberührung - an Kabelaufhängung Art. Nr. 18900001 montiert werden. Siehe Abb. 1

2.4.3 Montage in Flüssigkeiten mit Turbulenz

Bei starken Turbulenzen wird empfohlen ein Zusatzgewicht Art. Nr. 1890 0008 zu montieren. Siehe Abb. 2.
Als Alternative kann der Druckaufnehmer in einem Schutzrohr mit einem Innendurchmesser von min. 50 mm Durchmesser montiert werden. Das Schutzrohr ist vertikal im Schacht mit einem Bodenabstand von ca. 10 cm zu befestigen. Siehe Abb. 3.
Der Druckaufnehmer HSC2Ex ist im Schutzrohr so weit herabzulassen, bis sein unteres Ende frei aus dem Rohr herausragt. Der Druckaufnehmer darf keine Bodenberührung haben. Schlitze im Schutzrohr verhindern das sich frei schwimmender Schlamm im Rohr sammelt. Dadurch wird das Ziehen des Druckaufnehmers erleichtert.

2.4.4 Montage mit Verlängerungsrohr und Wand- / Rohrbefestigung

Für kleine Meßbereiche stehen für den Druckaufnehmer Verlängerungsrohre mit O – Ringen zur Verfügung. Art. Nr. 18900009 (l=1m), Art. Nr. 18900010 (l=2m).
Bei Nutzung der Verlängerung steht zur Montage eine Wand- / Rohrbefestigung, Art. Nr. 18900011 zur Verfügung. Siehe Abb. 4 und 5. Dies ist sehr hilfreich wenn wie z. B. sehr genaue Werte, wie bei Mengenmessungen erforderlich, benötigt werden. Der O – Ring ist als Anschlag auf die erforderliche Tauchtiefe zu setzen. Damit wird sichergestellt, daß z. B. nach Reinigung des Druckaufnehmers dieser wieder auf gleicher Position (Tauchtiefe) steht. Verlängerungsrohr und Druckaufnehmer haben den gleichen Durchmesser. Hierdurch wird die Reinigung des Druckaufnehmers erleichtert.

2.4.5 Montage mit Verlängerungsrohr und Flansch

Zur Montage des Druckaufnehmers in einem Behälter, steht ein Flansch, Art. Nr. 18900012, zur Verfügung. Dieser kann auf der Oberseite des Behälters montiert werden. Siehe Abb. 6
Der Druckaufnehmer ist mit Verlängerungsrohr und O – Ring, Art. Nr. 18900009 (l=1m) oder Art. Nr. 18900010 (l=2m) auszurüsten und durch den Flansch zu führen. Der O – Ring ist als Anschlag auf die gewünschte Tiefe zu setzen. Damit wird sichergestellt, daß z. B. nach Reinigung des Druckaufnehmers dieser wieder auf gleicher Position (Tauchtiefe) steht.
Um das Eindringen von Feuchtigkeit in den Behälter zu verhindern, ist die Mutter am Flansch fest anzuziehen.
Hinweis! Zur korrekten Füllstandsmessung muß der Behälter eine Verbindung zum atmosphärischen Druck (Luftdruck) haben.

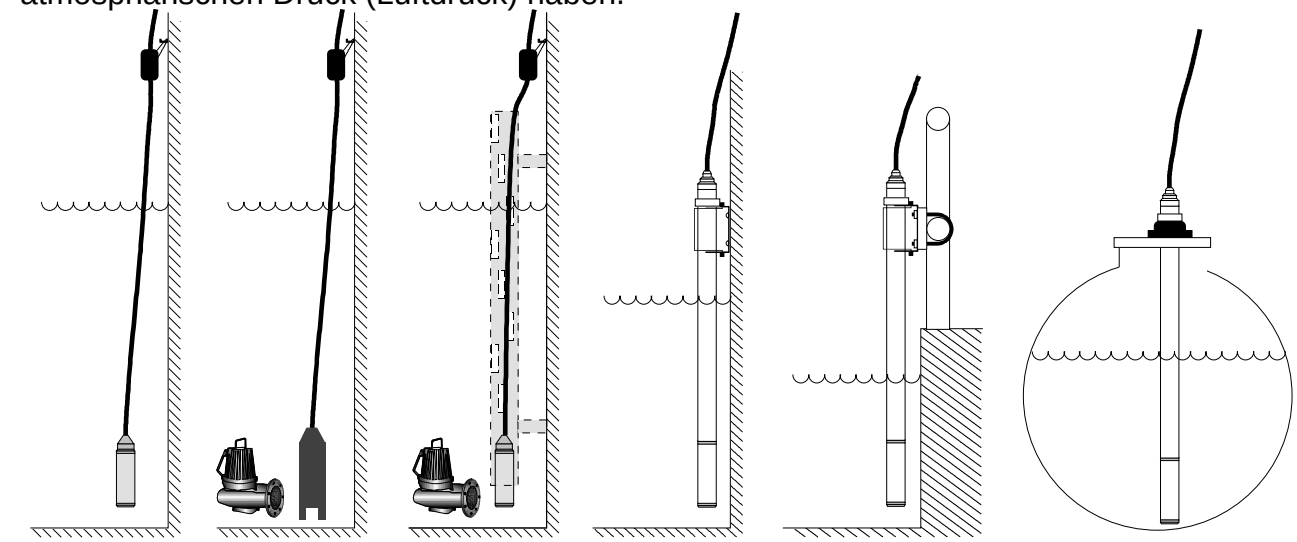


Abb. 1 Abb. 2 Abb. 3 Abb. 4 Abb. 5 Abb. 6

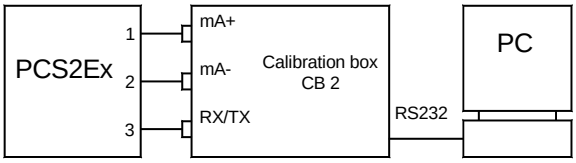
2.5 Einstellung und Kalibrierung mit System CB 2

2.5.1 Allgemein

Der Druckaufnehmer HSC2Ex wird mit einer Standardeinstellung einsatzbereit ausgeliefert. Änderungen des Meß-bereiches und Kalibrierung können in vorgegebenen Bereichen einfach durchgeführt werden.
Hierzu ist ein PC (Personal Computer, Windows) und die Kalibrierbox CB2 (Box und Software als Zubehör) erforderlich. Die Kalibrierbox ermöglicht über eine Schnittstelle die Kommunikation zwischen Druckaufnehmer und PC. Über eine Präzisionsanzeige (Anzeige auf PC) wird das Ausgangssignal 4-20mA angezeigt.

2.5.2 Anschluß an CB 2

HSC2Ex ist wie unten dargestellt an die Kalibrierbox CB 2 anzuschließen.



2.5.3 Funktion

Folgende Funktionen können mit dem CB 2 Programm vorgenommen werden.

- Auslesen von Typ, Seriennummer, Datum der Werkseinstellung und Datum der letzten vorgenommenen Änderungen.
- Anzeige des augenblicklichen Drucks und des Ausgangssignals
- Einstellung des Bereiches des Ausgangssignals (4-20mA) bis auf 20% des Meßbereiches des Druckaufnehmers (Meßzelle). Das Ausgangssignal kann invertiert werden.
- Kalibrierung der Druckmessung und des Ausgangssignals.
- Prüfung der Genauigkeit mit Ausdruck eines Prüfprotokolls
- Rückruf der Werkseinstellung und Werkskalibrierung
- Lesen und Prüfen des internen Speichers des Druckaufnehmers.

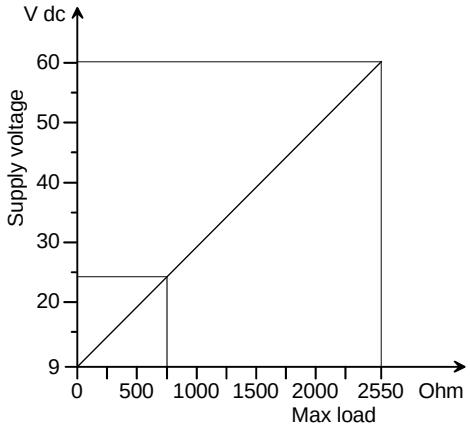
HINWEIS!
CB2 darf nur dann an den Druckaufnehmer HSC2Ex angeschlossen werden, wenn dieser sich außerhalb der Ex – Zone befindet.

2.6 Technische Daten

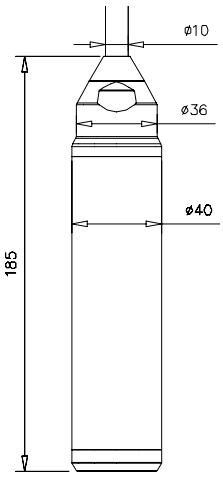
Ausgangssignal: 2-Draht, 4 – 20 mA proportional zum Medium Druck (Füllstand).
Versorgungsspannung: 9 – 30V DC in Ex - Zone 1 & 2
9 – 28 V DC in Ex - Zone 0
Meßfehler: ≤ ±0,15 % F.S. (Summe von Linearität, Hysterese und Wiederholung)
Temp. 0 Punkt Drift : ≤ ±0,01 % F.S. / °C.
Temp. Bereich Drift: ≤ ±0,01 % F.S. / °C.
Langzeitstabilität: ≤ ±0,15 % F.S. / Jahr (F.S. = Bereich des Druckaufnehmers (Meßzelle))
Umgebungstemperatur: -20…+54 °C Ex - Zone 1 & 2
-20…+60 °C Ex - Zone 0
Material: Säurefester Stahl SS2343 / 1.4404 / 316L, Al2O3 (Aluminiumoxide)
und FPM (Viton) / EPDM.
Meßleitung: PE halogenfrei, 5 x 0,5 mm2 mit Schirm und integrierter Luftleitung.
Gewicht: 0,8 kg + 0,1 kg/m Meßleitung

Meßzelle	Max Druck
0 – 1 mH2O	-0,3/4 bar
0 – 2 mH2O	6 bar
0 – 4 mH2O	6 bar
0 – 10 mH2O	10 bar
0 – 20 mH2O	18 bar
0 – 40 mH2O	25 bar

Max Druck



Max Bürde



Abmesungen

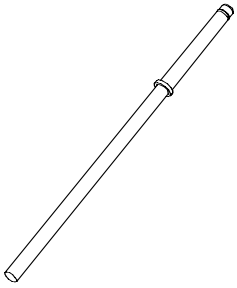
2.7 Service

Der Druckaufnehmer HSC2Ex ist nicht zur Reparatur ausgelegt.

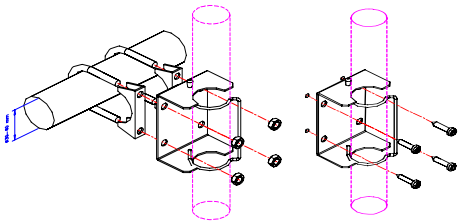
2.8 Zubehör

Kalibrier System CB 2
Art. Nr. 19000038

Verlängerungsrohr mit O – Ring
Verlängerungsrohr aus PP mit 0 - Rings aus Viton.
1 m. Art. Nr. 18900009
2 m. Art. Nr. 18900010

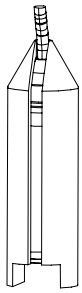


Wand / Rohrbefestigung
Halterung für Wand- oder Rohrbefestigung aus Edelstahl, einschließlich Rohrschelle.
Art. Nr.18900011

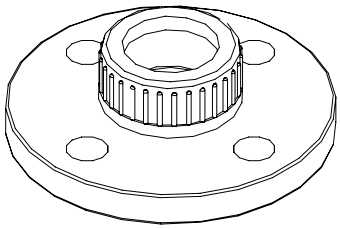


Gewicht & Tragseil
Gewicht aus Gußeisen, blau lackiert, 2 kg.
Art. Nr. 18900008.

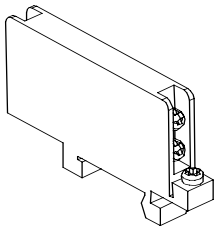
Säurefestes Stahlseil,
einschl. Verschluß.
15 m Art. Nr. 17801-1000-000
28 m Art. Nr. 17801-2000-000
48 m Art. Nr. 17801-3000-000
108 m Art. Nr. 17801-4000-000



Flansch
Flansch aus PP zur Montage im Behälter.
Art. Nr

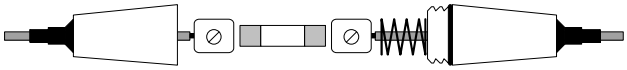


Zener Barriere
Zener Barriere mit Hilfskanal für 2-Draht Übertragung. Montage auf DIN – Schiene.
[Eex ia] II C, 28 V, 93 mA
Art. Nr. 22000004



Kabelaufhängung
Art. Nr. 18900001

Sicherung
Sicherungshalter Art. Nr. 41540001
Sicherung 250 V/100 mA 4000 A Schaltleistung
Art. Nr. 41520001



2.9 EMV Test

HSC2Ex wurde nach folgenden Standards getestet:

Beschreibung	Standard	Klasse	Pegel	Bemerkung	Kriterium
Elektrostatischer Entladungsschutz (ESD)	EN 61000-4-2	4 4	15 kV 8 kV	Luftentladungen Kontaktentladungen	A A
Festigkeit gegen Stoßentladungen (Burst)	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Festigkeit gegen Spannungsstöße (Surge) 1,2 / 50 µs	EN 61000-4-5	4 4	4 kV CMV 2 kV NMV		A A
Festigkeit gegen leitungsgeführte Störungen	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Festigkeit gegen hochfrequente Felder Strahlung	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz –1 GHz	A
Festigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechung	EN 61000-4-11				B

Kriterium A = Normale ungestörte Funktion in den spezifizierten Grenzen.
Kriterium B = Temporäre Beeinträchtigung oder Funktionsausfall mit selbständiger Regenerierung.

2.10 Herstellererklärung

nach
EMV - Richtlinien 89/336/EEC,
Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC
und die Richtlinien zur CE - Kennzeichnung 93/68/EEC

Produkt: Hydrostatischer Druckaufnehmer Type: HSC2Ex

Hersteller: Swedmeter AB
Box 7206
SE-187 13 Täby

Als Hersteller erklären wir, daß der hydrostatische Druckaufnehmer Typ: HSC2Ex mit den oben aufgeführten Richtlinien und den folgenden Standards konform ist.:

Sicherheit: EN 61 010-1:1993

EMV: EN 50 081-1:1992
EN 50 082-2:1995

Täby 2004-08-16

Per Askenström
Technical Manager